



# Las agriculturas familiares y los mundos del futuro

Jean-Michel Sourisseau,  
Editor científico



## CAPÍTULO 12

---

# Retos para la gestión y utilización de los recursos naturales

*Danièle Clavel, Laurène Feintrenie, Jean-Yves Jamin,  
Emmanuel Torquebiau, Didier Bazile*

Administrar espacios sin que se dé una oposición entre las prácticas agrícolas y la conservación de los recursos naturales, constituye un gran reto para las agriculturas del mundo. Este ha sido el tema del debate entre «compartir o proteger la tierra» (*land sharing vs land sparing*; Grau *et al.*, 2013), que ha influenciado entre otros, el análisis prospectivo Agrimonde, desarrollado por el Cirad y por el Inra en el 2008 (Hubert y Caron, 2009). El enfoque que busca «proteger la tierra» (conservarla) se conoce como la hipótesis de Borlaug (el premio Nobel norteamericano que originó la revolución verde) y postula que el aumento de la productividad agrícola por hectárea permite reducir las superficies cultivadas y con ello, evitar el despeje de nuevas tierras y la explotación de nuevos recursos. Hoy en día, esta hipótesis nos parece reductora (Pirard y Treyer, 2010), ya que la modernización extrema de las agriculturas desarrolladas y la revolución verde en el Sur resultaron en el abandono de las tierras consideradas «difíciles» — con dificultades de acceso, limitaciones climáticas, zonas montañosas, tierras poco fértiles, regiones aisladas— sin proteger para nada las tierras fértiles, provocando daños en el ambiente. Desde el punto de vista social e humano, lo que Borlaug consideraba protección de la tierra, no es aplicable en todas partes, especialmente en el sur de Asia, donde la población rural relacionada con la agricultura familiar va a seguir creciendo, o en África subsahariana, donde además de haber una alta demografía, la productividad del trabajo seguirá siendo baja durante las próximas décadas (Capítulos 1 y 2).

En un mundo que se urbaniza rápidamente, el crecimiento demográfico y la demanda alimentaria a escala global exigirán a mediano plazo, cualesquiera que sean los rendimientos en materia de productividad, más tierra, más agua y más energía, inclusive en el caso de las agriculturas familiares, que constituyen

la forma de producción dominante. Ahora bien, obligadas por la presión demográfica y por el mercado, las agriculturas familiares, en particular aquellas que no cuentan con el apoyo de políticas adaptadas, también pueden hacer una mala gestión de los recursos naturales y perjudicar el ambiente (Capítulo 5). El espacio rural no solamente se vuelve cada vez más residencial, sino que también es buscado por otros sectores productivos, como lo son las actividades de extracción (Capítulo 6), y su utilización a menudo pone a competir a los diferentes tipos de agricultura.

Por ello, los desafíos relacionados con el uso y con la gestión de los recursos naturales, a los cuales deben enfrentarse los agricultores, sean éstos familiares o no, también deben analizarse en relación con las alternativas a la ocupación del espacio.

Por otra parte, los retos de la gestión de los recursos naturales forman parte de procesos globales particularmente significativos: la escasez de las energías fósiles, que preconiza una transición energética (Capítulo 10), la globalización de los riesgos sanitarios (Capítulo 11) y el cambio climático con sus implicaciones potenciales, tanto en términos de mitigación como de adaptación.

Dentro de ese marco general, este Capítulo clausura la tercera parte del libro, examinando los desafíos relacionados con el uso y con la gestión de los recursos naturales por parte de las agriculturas familiares, tanto desde el punto de vista de sus sistemas de producción como por su confrontación con otras formas — agrícolas o no — de utilización de los recursos. Evidentemente, resulta imposible tratar esos desafíos de manera exhaustiva, por ello proponemos elementos de análisis de la distribución de los recursos del planeta entre las actividades productoras y las protectoras, y trataremos particularmente la diversidad cultivada de especies y de variedades vegetales, el acceso a la tierra y al agua, y los retos planteados por los cambios ambientales. Ante esos retos globales, las prácticas desarrolladas por las agriculturas familiares se presentan y se analizan en relación con sus alternativas y con el papel que en ellas juega el sector público.

## **LA PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD AGRÍCOLA: UN DESAFÍO GLOBAL**

De acuerdo con la evaluación global del Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005b), los niveles de extinción de las especies han sido, durante los últimos siglos, hasta mil veces más elevados que lo que se considera como niveles naturales. Esta constatación alarmante concierne también a las especies y variedades utilizadas en agricultura. La modernización agrícola

iniciada en la década de 1950, y sus derivaciones a través de la revolución verde, son en gran medida responsables de la pérdida de la biodiversidad cultivada. Justificadas por las necesidades alimentarias de la post guerra, y luego por las teorías desarrollistas, se apoyaron históricamente en la creación, introducción y generalización de variedades comerciales híbridas, creadas por profesionales de la selección. Como esas variedades no son muy diferentes entre sí desde el punto de vista genético, la pérdida de biodiversidad agrícola en los países desarrollados se asumió de alguna manera como parte de una lógica de intensificación. En razón del aumento espectacular de los rendimientos que produjo la aplicación de este modelo, en varias décadas se convirtió en *la* vía a seguir, gracias al apoyo coordinado de las políticas agrícolas, de la investigación y de la reglamentación. Esta rápida evolución hacia una oferta de semillas determinada para algunos productos agrícolas alejó a casi dos tercios de las agriculturas familiares del mundo de los procesos de creación y de selección de nuevas variedades, causando una pérdida masiva de biodiversidad agrícola (Hainzelin, 2013; Capítulos 1 y 16). Por su naturaleza misma, este sistema debía ignorar a las regiones consideradas como «marginales» o menos estratégicas en las relaciones geopolíticas de poder. Por ello se encuentra una gran heterogeneidad en la biodiversidad agrícola en el mundo, según hayan sido la difusión y los medios dedicados localmente a la revolución verde.

Esas transformaciones tocaron sobre todo a América, Europa y el Norte de Asia, pero los sistemas de variedades y semillas de plantas alimentarias de los países del Sur, siguen estando alimentados en gran medida por las agriculturas familiares, cuyas prácticas contribuyen a la conservación de la diversidad de las variedades. Como esos sistemas provienen a menudo de una marginalización de las dinámicas de intensificación, pueden constituir pistas para responder al reto de la conservación de la biodiversidad (Capítulos 5 y 16).

La biodiversidad agrícola, o agro biodiversidad, se refiere a la diversidad genética presente en los sistemas biológicos y microbiológicos que contribuyen a la producción agrícola. Al producir sus semillas y renovar sus hatos durante siglos, los campesinos fueron seleccionando en sus parcelas poblaciones vegetales y animales con una composición y una estructura genética particulares, manteniendo, según el contexto, una diversidad mayor o menor de poblaciones vegetales. La especificidad de esa selección corresponde estrechamente con las condiciones locales de producción, de transformación y de consumo. En África Occidental por ejemplo, los agricultores mantienen una gran diversidad genética de cereales alimentarios, como el sorgo o el fonio, tanto para responder a la utilización variada, propia de las agriculturas familiares, como porque se considera como una especie de seguro ante las variaciones ambientales y climáticas (Vigouroux *et al.*, 2011). Con la pluviometría errática de ciertas

regiones como el Sudán, el Sahel, o las regiones andinas, la estabilidad de los rendimientos y la garantía de las producciones mediante la utilización de variedades distintas resultan altamente estratégicas.

En África Occidental, el 90 % de las semillas alimentarias son auto producidas para su siembra el año siguiente en la explotación familiar. El sistema de gestión de las semillas se basa en redes de intercambio no comercial (autoproducción, herencia, donación, trueque, etc.) desde la escala de la explotación agrícola hasta la pequeña región natural, con calidades de semillas que dependen de los cuidados que les aporte cada productor (Coulibaly, 2011). Los conocimientos y la experiencia en la producción de semillas se basan en un aprendizaje empírico, y en una transmisión del saber dentro de un mismo grupo comunitario. En el momento de la cosecha y después de discutirlo con su familia, el jefe de la explotación procede a una selección en masa de las semillas, según criterios tales como la duración del ciclo, el rendimiento, la resistencia a las enfermedades o a las plagas, la adaptación al suelo, la calidad del sabor, el comportamiento de los granos en el momento de la transformación, la conservación en granero, etc. (Bazile y Soumaré, 2004). Las relaciones sociales y las redes que éstas tienden, juegan un papel crucial en la circulación de los recursos genéticos y en la distribución de la información correspondiente. Facilitan el acceso de todos a la diversidad de las semillas en la pequeña región agrícola (Bocci y Chable, 2008). Esas redes favorecen y aumentan los intercambios de semillas entre las familias, y permiten una experimentación continua de variedades locales en contextos ambientales, sociales o técnicos variados (Pautasso *et al.*, 2013). Cualquier pérdida de biodiversidad cultivada reduce entonces las posibilidades de gestión de los riesgos agronómicos y alimentarios, y afecta a la organización social, a menudo solidaria con las explotaciones agrícolas familiares. La gestión de la biodiversidad tiene relación, al fin de cuentas, con las amenazas económicas, sanitarias, ambientales, sociales y culturales, cualquiera que sea su escala.

Las ambivalencias relativas a los dispositivos de protección intelectual de las semillas comenzaron a surgir en el plano internacional con la Cumbre de la Tierra en Río en 1992. La Cumbre señaló en particular los vínculos entre agricultura y biodiversidad, con la creación del concepto de agro biodiversidad. A partir de entonces, y rompiendo con los preceptos de la revolución verde, se comenzó a destacar el papel de la biodiversidad y de los conocimientos asociados con la capacidad de adaptación de los sistemas biológicos y de las sociedades humanas ante los cambios globales. Paralelamente, se confirmó el paso de una oferta diversificada de especies y variedades a una oferta reducida por las obligaciones de estabilidad y de homogeneidad genética, normas comerciales que ya eran obligatorias en las agriculturas del Norte. El modelo

de mejoramiento varietal promulgado por la revolución verde, que asociaba una conservación de grandes colecciones de recursos genéticos fuera de los sitios de producción (*ex situ*) a una creación de variedades para la producción profesionalizada de semillas, comenzó entonces lógicamente, a cuestionarse como modelo único (Hainzelin, 2013). Pero este cambio en el pensamiento no deja de ser ambiguo. La generalización de las disposiciones con miras a una normalización resulta necesaria, incluso *in situ*. Más que una ventaja potencial, tales disposiciones constituyen hoy en día amenazas que pesan sobre el derecho de las agriculturas familiares a utilizar sus propias semillas de variedades y poblaciones, por definición no homogéneas.

Para ser más precisos, si bien el papel, los conocimientos y la experiencia de las poblaciones indígenas humanas en el mantenimiento de la diversidad biológica, han sido reconocidos desde 1993 por la Convención sobre la diversidad biológica (CDB, 2013; artículo 8j) el desarrollo de la genética molecular ha acelerado el establecimiento de dispositivos de protección intelectual sobre los organismos vivos. La lógica profesional y comercial de la selección de variedades se basa en bancos de recursos genéticos conservados *ex situ*. No obstante, actualmente se considera que los conocimientos sobre el estado de las distintas especies agrícolas *in situ* deben desarrollarse prioritariamente, como lo indica principalmente Bioversity International (Jarvis y Hodgkin, 2008). El protocolo multilateral relativo al acceso a los recursos genéticos y a la posibilidad de compartir las ventajas relativas a su utilización, tratado internacional de Nagoya (2010), va en este sentido. En el plano internacional, alimenta el debate actual confrontando un pensamiento de comercialización con una lógica de protección del ambiente y de los bienes colectivos (Vivien, 2002). Esta oposición explica en gran parte que se dé mayor atención a las soluciones mixtas de pago por servicios ambientales (PSA) en el marco de la comercialización de los servicios ecosistémicos que brinda la biodiversidad (Capítulo 5, recuadro 5.3).

Más allá de los arbitrajes entre regulación comercial y conservación, la protección de la biodiversidad cultivada se basa actualmente en recursos y conocimientos implementados principalmente por las agriculturas familiares, que buscan una integración de los conocimientos locales en el diseño y la implementación de programas de investigación y de desarrollo, como lo indica la evaluación internacional IAASTD (Caron *et al.*, 2009; Capítulo 16). Darwin permitió comprender que los mecanismos de adaptación a un entorno en constante evolución se llevan a cabo a través de la selección, natural o no, de las descendencias de cruces o híbridos, naturales o no. La evolución, a través de una sucesión de adaptaciones, es la condición para la supervivencia de la especie, y ésta se lleva a cabo en todos los niveles del sistema biológico

(microorganismos, variedades, especies, ecosistemas, paisajes, regiones, planeta). Esa adaptación es vital para restaurar la capacidad de funcionamiento y la recuperación de los ecosistemas después de una catástrofe (Barbault, 2008). Es por ello necesario conservar un potencial evolutivo en todos los niveles de organización de la biodiversidad (Blandin, 2009). Tal reserva evolutiva constituye un patrimonio agrícola desarrollado por las agriculturas familiares, cuya utilización debe reflejarse a través del tiempo en forma diferenciada, dependiendo de los sistemas y de la presión a la que éstos se ven sometidos. Esos sistemas familiares tampoco están protegidos de un desequilibrio causado por la presión que ejercen sobre los recursos naturales, como es el caso de las prácticas excesivas de tala y quema en los bosques ecuatoriales, o la supresión del barbecho en los agrosistemas frágiles de las zonas secas de sabana en África (Capítulo 5).

Estudios recientes llevados a cabo por el Cirad y sus socios en Kenia y en África Occidental en torno a los cereales alimentarios, insisten en la dimensión múltiple de la gestión de la agro biodiversidad, combinando genética y antropología social (Leclerc y Coppens d'Eeckenbrugge, 2012; Vigouroux *et al.*, 2011). La acción de las sociedades humanas sobre la estructuración genética de la biodiversidad agrícola resulta ser muy fuerte. El estudio genético de las variedades cultivadas, consideradas en adelante como objetos sociales, puede facilitarse si se tiene en cuenta que la estructura social de los grupos humanos que utilizan los recursos es el factor principal de las recomposiciones genéticas. La manera en que las variedades — en tanto que objetos sociales— se reproducen, se intercambian y se heredan, induce a combinaciones y a estructuras genéticas a veces muy complejas, imposibles de crear o de imitar por ningún esquema de cruzamiento «profesional» a partir de material genético *ex situ*. Los programas de mejoramiento de las variedades y las selecciones varietales comienzan incluir los criterios de las agriculturas familiares en materia de adaptación, de conservación y de difusión de la agrobiodiversidad en contextos muy diversos, trabajando en la selección y en el mejoramiento participativo de la gestión de los sistemas campesinos de semillas (Capítulo 16).

La comprensión del papel de las agriculturas familiares en la conservación y en el enriquecimiento del potencial evolutivo contenido en la biodiversidad cultivada y los conocimientos asociados a su gestión, refieren a la noción de sostenibilidad y al fin de cuentas, al tema más amplio de las políticas públicas favorables al mantenimiento de la autonomía de las agriculturas familiares. Esto plantea una crítica a la sostenibilidad de la agricultura industrial, que opera una homogenización artificial de los medios a través de aportes externos. Los conocimientos asociados a la gestión dinámica del

potencial evolutivo de la biodiversidad cultivada *in situ* deben preservarse y optimizarse de la misma manera que los mismos recursos genéticos. Tener esto presente resulta fundamental en la definición de las políticas agrícolas que permitan conservar ese potencial evolutivo.

## LA CARRERA POR LAS TIERRAS, UNA COMPETENCIA CADA VEZ MÁS FUERTE

La competencia por las tierras constituye un enorme reto para las agriculturas familiares. El acceso a la tierra y la garantía de su propiedad son criterios primordiales para las decisiones de los agricultores familiares, ya que determinan sus estrategias y sus prácticas agrícolas (Capítulo 3). Pero la tierra no es solamente un medio de producción agrícola. También es un elemento esencial de la identidad de los individuos y de sus comunidades, y de la construcción

### Recuadro 12.1. África Central, rica en recursos naturales no explotados.

*Laurène Feintrenie*

En África Central, las agroindustrias y las industrias mineras extractivas son sectores esenciales para las estrategias económicas nacionales, mientras que el sector forestal y las políticas a favor del ambiente se reducen ante las decisiones tomadas para relanzar la economía (Megevand, 2013). Mercer *et al.* (2011) estiman que más del 85 % de las reservas de platino, 60 % de cobalto y 75 % de diamantes duermen en el subsuelo. Hasta el momento, esas reservas han sido poco explotadas a causa de los altos costos de producción, del difícil acceso a los sitios de extracción y de la falta de infraestructuras de transporte. Pero el aumento del precio de esos recursos en el mercado internacional, podría cambiar esos equilibrios.

Hasta la fecha, las inversiones industriales en la región se han visto limitadas por la falta de gobernabilidad, por la inestabilidad política y por los riesgos que conllevan, así como por la falta de infraestructuras (Megevand, 2013). Como esas condiciones han mejorado desde el inicio de este siglo, los proyectos se están multiplicando (Feintrenie, 2013). La liberalización que ha ocurrido durante las últimas décadas permite hoy a los consumidores a las empresas buscar mundialmente los recursos naturales necesarios para satisfacer sus necesidades (de consumo y de producción). Los estados y a no dependen únicamente de los recursos disponibles en sus territorios nacionales, se vuelcan hacia multinacionales que exploran las tierras poco explotadas de Europa Oriental, de África y de otros lugares, a fin de ampliar sus actividades (Anseuuv *et al.*, 2012). Deininger y Byerlee (2011) estiman que los países de la cuenca del Congo poseen cerca del 40 % de las tierras arables no cultivadas, no protegidas y con una baja densidad de población de África subsahariana, y el 12 % de las tierras consideradas como disponibles en el mundo actual, según esos criterios. Excluyendo los bosques naturales o cultivados, la región aún posee un 20% de las tierras disponibles en África subsahariana y un 9 % de las tierras mundiales. Finalmente, grandes espacios de alto valor ambiental (especialmente los bosques naturales) han sido constituidos como reserva para fines de conservación, reduciendo así las superficies disponibles para la agricultura en general y para la familiar en particular.



social y cultural de los territorios (Capítulo 6). Es también necesaria para la expansión del hábitat urbano y rural, para el establecimiento de infraestructuras de utilidad pública, tales como las infraestructuras de transporte o de producción de energía. Finalmente, está íntimamente ligada al subsuelo y a los recursos que éste encierra: energías fósiles, minerales, arcillas, metales, piedras preciosas y elementos escasos de las tierras. Entonces, vemos que la tierra es un recurso con múltiples valores, que aloja a múltiples actores que tienen intereses y capacidades muy variados (Capítulos 4 y 6, recuadro 12.1).

En esta carrera por las tierras y por las riquezas conocidas o por descubrir, ¿cuál es el lugar que ocupan las agriculturas familiares y cuál es su porvenir? ¿Las agriculturas familiares que utilizan los recursos disponibles y que alimentan a las poblaciones rurales serán reemplazadas, como se pensaba a principios del siglo XX, por una agroindustria que responda mejor a las necesidades cuantitativas de las poblaciones urbanas, ya sean éstas alimentarias o manufactureras? Si bien resulta difícil estimar el valor de las agriculturas familiares, tanto desde el punto de vista económico y social como alimentario, a causa de la informalidad de sus actividades y de la ausencia de estadísticas (Capítulo 7), estamos lejos de ver un dominio territorial mundial del modelo agroindustrial (Capítulos 1, 6 y 7). No obstante, el aumento del número de proyectos industriales que implican adquisiciones de tierras a gran escala es indiscutible desde inicios de este siglo, al igual que la urbanización, que es un fenómeno masivo concomitante que en el 2015, debería conducir a la ubicación del 65 % de la población mundial en las ciudades.

Para los agricultores familiares, la tierra representa a la vez su patrimonio y su medio de producción, los recursos naturales que explotan y los servicios sistémicos que utilizan y que generan (Capítulo 5). Pero ante el desarrollo de los proyectos agroindustriales, sus respuestas son múltiples. En algunos casos, buscan especializar las agriculturas familiares en el abastecimiento de fábricas y de agroindustrias de transformación<sup>89</sup> articulando con ellas algunas estrategias:

- Integrar asociaciones con las industrias. Una plantación y una unidad de tratamiento industrial pueden asociarse con plantaciones familiares mediante contratos, ya sea con el modelo *nucleus plasma and smallholders* o mediante *alianzas* (Capítulo 4);
- Los agricultores pueden constituir organizaciones profesionales agrícolas (OPA) tales como cooperativas o agrupaciones de agricultores, y las OPA puede firmar en su nombre una alianza con una empresa<sup>90</sup>;

<sup>89</sup> Las grandes llanuras orientales de la isla de Sumatra en Indonesia se han visto cubiertas sucesivamente por plantaciones familiares independientes de caucho y de palma aceitera, ampliando proyectos industriales en asociación con agricultores familiares contratados.

<sup>90</sup> Ese modelo es frecuente para el cultivo de cacao en Camerún (Capítulo 8).

- Los agricultores pueden también decidir aprovechar la demanda de un producto agrícola que genera la presencia de la industria, manteniendo con ella una relación no contractual (Capítulo 6).

Otras veces, las familias campesinas se oponen a un proyecto industrial y organizan una resistencia colectiva, generalmente apoyada por las ONG locales o internacionales<sup>91</sup>. Y finalmente, existe el recurso último de las agriculturas familiares, que se ven desplazadas por proyectos industriales o de urbanización, hacia nuevos frentes pioneros, lo que causa problemas de deforestación, como en el caso del frente pionero de la cuenca amazónica, en manos de agricultores familiares cuyas tierras serán compradas más adelante por los industriales que producen soya o caña de azúcar (Capítulo 6).

Más allá del reparto de la tierra y de sus productos, se debe responder a los retos y a las consecuencias de las necesidades masivas de mano de obra para los proyectos industriales que requieren amplios territorios. Por ejemplo, el proyecto de la empresa Atama en la República del Congo, prevé contratar a 27 000 personas en su plantación de 180 000 hectáreas de palma aceitera. También, Olam-Gabon, sociedad que explota el caucho, la palma aceitera y la madera, ha previsto contratar a 19 000 personas de aquí al 2020. En esos dos casos, la densidad de población en los sitios de implantación es baja, por lo tanto, la inmigración resulta indispensable, ya se trate de movimientos migratorios nacionales o internacionales. La presión humana, así como la diversidad étnica y cultural que conlleva la mano de obra migrante, pueden causar conflictos si no se lleva a cabo previamente una correcta planificación.

En términos generales, el aumento de la presión sobre las tierras, ligado a la presencia de proyectos agroindustriales, mineros o de crecimiento de la población, rompe los equilibrios y pone en peligro los modos de gestión de los recursos naturales preexistentes. En el caso de la plantación Atama, por ejemplo, la densidad de población debía pasar a mediano plazo, de menos de dos habitantes por kilómetro cuadrado a cerca de dieciocho, causando un fuerte aumento de la demanda de productos hortícolas y de proteínas animales, y con ello, una presión sobre los recursos naturales, especialmente sobre la «carne de caza», poniendo en peligro la utilización sostenible de los recursos naturales por los agricultores familiares previamente establecidos.

Esos retos señalan a veces asimetrías que penalizan a las agriculturas familiares en cuanto a los medios y a la capacidad de negociación. Los estados y las instancias internacionales (OIT) establecen diferentes procedimientos para

---

91 La fuerte oposición al proyecto de plantación de palma aceitera Herakles Farms en Camerún ilustra tales respuestas (Feintrenie, 2013).

controlar las inversiones industriales que requieren mucha tierra, tales como la extracción minera y la agroindustria, con el fin de garantizar una cierta sostenibilidad a los proyectos desarrollados y el respeto al derecho a la propiedad. Esos procedimientos buscan limitar los riesgos de acaparamiento de tierras y la presión sobre los recursos en detrimento de las poblaciones. Por ejemplo, la adquisición de una gran superficie (arrendamiento enfitéutico, concesión, alquiler o propiedad) con el fin de desarrollar un proyecto agroindustrial o minero exige generalmente realizar estudios de impacto social y ambiental, y la sumisión de un plan de gestión de los impactos, y cada vez con más frecuencia, la firma de consentimientos libres informados y previos (Clip) por parte de las comunidades potencialmente afectadas. Los Clip van acompañados de pliegos de condiciones mediante los cuales la empresa se compromete a realizar diversas obras de interés público, a prestar ayudas sociales y eventualmente, a incluir en el proyecto a personas interesadas que vivan en las comunidades concernidas (empleos directos, asociaciones para la producción, pequeñas plantaciones bajo contrato con la fábrica, etc.). A esos procedimientos legales se agregan procesos de certificación, con incentivos comerciales para su aplicación. Los estudios de impacto, los Clip y los pliegos de condiciones constituyen prerequisites, especialmente para las certificaciones RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil, certificación de aceite de palma sostenible) y FSC (Forest Stewardship Certification, certificación de la madera). Las certificaciones son procedimientos oficiales y transparentes que refuerzan los controles y enmarcan los planes de gestión de impacto, dando seguimiento al respeto de los compromisos adquiridos por las empresas en sus términos de referencia. Apoyan de esta manera a los poderes públicos, que no siempre tienen los medios ni las competencias para dar un seguimiento regular a los proyectos.

Aún queda un largo camino por recorrer antes de lograr implementar estas medidas. Pero cuando los procesos de negociación de las condiciones para el establecimiento de un proyecto agroindustrial se llevan a cabo con los actores locales en forma transparente y participativa, a menudo conducen a asociaciones productivas entre la empresa y los agricultores familiares, evitando así los riesgos de acaparamiento de las tierras (Capítulo 7). Si el estado no ejerce un control regular del respeto a las leyes y a los reglamentos relativos a los impactos sociales y ambientales, la implementación de los planes de gestión e impacto y el respeto a los términos de referencia firmados con las explotaciones y con las poblaciones locales, quedan sujetos exclusivamente a la buena voluntad de las empresas. Resulta entonces que lo que más pesa en el comportamiento de los industriales es la demanda del consumidor final que le interesa satisfacer a la empresa. Pero también, resulta difícil en este momento medir el impacto de la explosión de normas sobre la restricción o sobre la aceleración del desarrollo de empresas agrícolas en detrimento de las explotaciones agrícolas familiares.

## **EL ACCESO AL AGUA PARA USO AGRÍCOLA: DECISIONES MÁS POLÍTICAS QUE TÉCNICAS**

La agricultura representa en promedio un 70 % de la demanda de agua. Se da entonces una fuerte presión para que los agricultores reduzcan su consumo, en un contexto donde aumenta la demanda global, tanto de agua como de productos alimentarios (Brauman *et al.*, 2013). El 18 % de las tierras agrícolas y ganaderas, que producen más del 40 % de la alimentación mundial, requieren riego. Si bien su productividad por hectárea es más elevada y más regular que la de la agricultura pluvial, la agricultura irrigada también tiene más restricciones. En efecto, el riego proviene del modelo de intensificación de la revolución verde, acaparadora de insumos y costosa en términos energéticos. Pero reducir el consumo de insumos para proteger el ambiente va en contra de décadas de promoción de la intensificación agrícola (Heong *et al.*, 2013). La reducción del consumo de agua y una mejor administración de los insumos para preservar el ambiente son, para la agricultura y en particular, para las agriculturas familiares irrigadas, temas estrechamente vinculados con los retos de la gestión de los recursos naturales, a sabiendas que los desafíos agronómicos, económicos y ambientales son enormes.

Las infraestructuras hidráulicas requieren inversiones variables pero generalmente elevadas (de 3000 a 20 000 euros por hectárea), que deberán rentabilizarse a largo plazo (entre veinte y cincuenta años). Con frecuencia, esas inversiones no están al alcance de los pequeños agricultores familiares; y para lograrlos, en la mayoría de los casos deben obtener subvenciones estatales, de donantes extranjeros (quienes obtienen así una gran influencia sobre las políticas agrícolas de los estados) o de asociaciones público-privadas que, con el pretexto de la inversión, conllevan riesgos elevados de acaparamiento de los recursos (recuadro 12.2). El acceso al agua también tiene consecuencias importantes sobre el precio de la tierra, y a veces sobre su situación legal, y su impacto social es considerable. La transmisión y gestión de derechos territoriales y del derecho al agua corresponden a una construcción social progresiva, y en muchos casos, la llegada del riego, su control por parte del estado o su modernización mediante alianzas público-privadas, amenazan a las organizaciones sociales ya existentes.

Las pesadas cargas de funcionamiento y de mantenimiento de las obras hidráulicas generan a los agricultores familiares una mayor dependencia del exterior, tanto en términos de suministro de insumos como de créditos y hasta en el desempeño de los sectores ligados a la comercialización (Jamin *et al.*, 2011). Como contraparte a esta dependencia externa, el nivel de vida en las zonas irrigadas es más alto que en las zonas de cultivos pluviales, siempre y cuando se disponga de condiciones de suministro y de comercialización favorables.

**Recuadro 12.2. Cuando un desafío oculta a otro... La tierra, el agua y al capital en la Delegación del Níger (Office du Niger).**

*Jean-Yves Jamin, Thomas Hertzog et Amandine Adamczewski*

En la Delegación del Níger, en Mali, después de que los grandes donantes internacionales se desinteresaran del tema del riego, el gobierno maliense optó por recurrir a la inversión nacional o extranjera, bajo del supuesto de que éstas iban a desarrollar un modelo de negocio agrícola «moderno» al lado de los sistemas familiares existentes. Esto condujo durante los últimos años, a una verdadera carrera por las tierras, en la cual todas las alianzas estaban permitidas: cada inversionista escogía su ministerio para obtener tierras a mejores condiciones, y los más influyentes se dirigían directamente a la presidencia. Los campesinos de la zona reaccionaron rápidamente a lo que calificaron como apropiaciones territoriales, movilizándose y movilizándolo a la sociedad civil\*, tratando a la vez de obtener sus propias concesiones de tierras y su manejo correspondiente (Adamczewski *et al.*, 2013b; Capítulo 6, recuadro 6.5).

Pero detrás de esta carrera por las tierras viene una carrera por el agua. Para poder regar, se necesita agua. Y si bien en el Sahel el agua es abundante en los grandes ríos, como el Níger, su producción es muy irregular, tanto durante un mismo año como de un año a otro: el caudal del Níger puede pasar de más de 5000 m<sup>3</sup>/s en período de crecida, a menos de 50 m<sup>3</sup>/s durante la estación seca, y hasta a 10 m<sup>3</sup>/s cada diez años. Con la construcción de la represa de Sélingué, ese mínimo subió a casi 80 m<sup>3</sup>/s y las crecidas se nivelaron (reduciendo así las superficies afectadas por el descenso de las aguas). Por otra parte, la represa está destinada fundamentalmente a la producción de electricidad; y por ello, la utilización del agua para riego, como suele suceder con la mayoría de esas obras de gran envergadura, se enfrenta al problema de la multiplicidad de usos.

Con el fin de garantizar el acceso al agua, al igual que lo había hecho con las tierras, los inversionistas se aliaron con el Estado de diversas maneras. La compañía azucarera chino maliense firmó un convenio con la Delegación del Níger para obtener «el agua necesaria» según sus necesidades. Una compañía sudafricana obtuvo una garantía de suministro de 20 m<sup>3</sup>/s. Libia obtuvo que Mali le otorgara un derecho ilimitado al agua para satisfacer la demanda de su proyecto (Hertzog *et al.*, 2012). La consecuencia para los pequeños agricultores ha sido un acceso al agua muy limitado durante la estación seca, limitando su posibilidad de realizar una segunda cosecha de arroz al final del período y de sembrar productos hortícolas, que son elementos importantes para su supervivencia, en razón de la limitación de sus superficies de cultivo.

Un acceso más equitativo al agua no es imposible, pero exigiría reunir alrededor de una misma mesa a todos los actores de la región, para compensar las asimetrías de poder y de información. Y también, para lograr una equidad a un nivel más amplio, requeriría tomar en cuenta las necesidades de las regiones situadas río abajo, y los futuros proyectos río arriba, tanto en Mali como en los otros países de la cuenca del Níger.

\* Como lo demuestra el llamado de Kolongo, <<http://pubs.iied.org/pdfs/G03056.pdf>>.

Es innegable que el impacto sobre los ingresos es positivo, incluso cuando no siempre se alcanza el objetivo de reducción de la pobreza en las zonas irrigadas, especialmente en África subsahariana (Bélières *et al.*, 2011).

En la mayoría de las agriculturas del Sur, solamente las grandes explotaciones agroindustriales pueden permitirse un acceso individual a las aguas superficiales, ya sea por bombeo o a través de una represa. La mayoría de los pequeños agricultores familiares, están obligados a administrar colectivamente las redes, para poder repartir el agua y su costo entre los beneficiarios. Esto exige una estricta organización colectiva, con el fin de obtener el recurso, entubarlo y distribuirlo entre sus múltiples usuarios. Tales exigencias generalmente han conducido, desde hace mucho tiempo, a un estrecho control por parte de los estados.

La irrigación es una herramienta estratégica y determinante para el desarrollo agrícola, y sus retos tienen muchas dimensiones, entre ellas la dimensión política que es muy fuerte. No obstante, los estados han debido abandonar, a veces bajo la presión de los donantes y de las instituciones internacionales, buena parte de sus prerrogativas en términos de gestión de los perímetros públicos colectivos (Jamin *et al.*, 2005). Han tenido que transferir toda o parte de su responsabilidad en la administración de las infraestructuras de agua a asociaciones de usuarios del recurso. Tales estructuras asociativas, muchas veces creadas según un modelo impuesto, han sido tomadas y adaptadas por los agricultores y por los otros usuarios del sector de riego; y finalmente se han diversificado mucho, como en el caso del Magreb (Riaux, 2011), o en las sociedades asiáticas post colectivistas, como Vietnam (Jourdain *et al.*, 2011).

Más allá de la agricultura, el uso compartido de este recurso impone una coordinación con el resto de la sociedad que a veces resulta problemática. A la demanda de agua para la producción agrícola se agrega la demanda siempre en aumento de los sectores urbanos e industriales. Además del consumo directo de agua existen diversos y numerosos consumos, como por ejemplo el destinado a responder a las necesidades energéticas, como el desarrollo hidroeléctrico y de agro carburantes. La necesidad vital del agua para uso doméstico, su papel esencial en el funcionamiento de los ecosistemas agrícolas y su importancia estratégica para todos los sectores, le confieren a este recurso un estatus de bien público que legitima un dispositivo estatal de control de su acceso y sus usos (Perret *et al.*, 2006). Pero la gran expansión del riego durante los últimos años, sobre todo mediante el bombeo individual en los ríos y en los acuíferos, se ha llevado a cabo sin un control efectivo que permita adecuar esa demanda creciente a la disponibilidad del recurso de agua (Jamin *et al.*, 2011). La necesidad de tales regulaciones ha llevado a proponer plataformas de concertación, donde los diferentes actores puedan discutir y llegar a una visión común del recurso que comparten (Farolfi *et al.*, 2010).

La necesidad de limitar el uso se ha traducido en fuertes campañas para la adopción de técnicas para economizar agua, como el riego localizado o gota a gota. Este sigue siendo considerado como una tecnología compleja y costosa, destinada a las grandes explotaciones con mucho capital o que gozan de subvenciones de parte de los poderes públicos, así como de la ayuda de empresas asesoras. Sin embargo, Ameur *et al.* (2013) han demostrado que en Marruecos, después de su introducción inicial por los grandes inversionistas extranjeros, los grandes agricultores marroquíes, y luego por las pequeñas explotaciones agrícolas familiares llegaron a adoptar — y a adaptar — esta innovación. Benouniche *et al.* (2011) y Bouzidi *et al.* (2011) explican este logro gracias a subvenciones acordadas por el gobierno marroquí, pero también a iniciativas locales, muchas veces informales, y a la reactivación de las relaciones comunitarias, que permitieron entre otros, el reciclaje de materiales y un buen manejo de la información.

El desarrollo de la explotación de los acuíferos constituye una verdadera revolución de los modos de acceso al agua, ampliando las posibilidades de extracción para riego, haciéndolos menos dependientes de las restricciones colectivas y de las estrictas reglas para el uso de las redes de riego. Este desarrollo se ha llevado a cabo con la autorización tácita y hasta formal de las autoridades públicas, que encuentran así una manera para contentar a bajo costo a los agricultores y para reducir a corto plazo los riesgos de conflictos relacionados con la repartición del agua y con la necesidad de economizarla. Este tipo de riego individual es utilizado por la mitad de las superficies irrigadas del Sur de Asia (Giordano y Villholth, 2007); y también tiene gran importancia en el Magreb (Kuper *et al.*, 2009). No obstante, a falta de regulaciones, esta facilidad de acceso también conlleva el peligro de la sobre explotación de las capas freáticas. Al bajar el nivel de esas capas, solamente los agricultores más ricos podrán perforar pozos cada vez más profundos. El desafío de esta regulación política es entonces a la vez ecológico, económico y social.

Hoy en día, el objetivo de las nuevas políticas agrícolas e hidráulicas debería consistir en apoyar a las dinámicas locales de las agriculturas familiares y de las pequeñas empresas privadas (Jamin *et al.*, 2011). Pero sigue siendo delicado formalizar esas dinámicas mediante disposiciones reglamentarias, ya que los estados disponen de pocos incentivos. Además, éstos buscan promover el modelo de las asociaciones público privadas que proponen los grandes donantes y los inversionistas privados e internacionales. Y en un contexto donde los recursos en tierras (especialmente en tierras irrigables) y en agua ya han sido ampliamente explotados, el riesgo de un *water grabbing* es real, y sus efectos se acumularían con el *land grabbing* para amenazar a zonas enteras de agricultura familiar. El peligro es aún mayor puesto que en numerosos países del Sur, las

capacidades reguladoras del estado son actualmente muy débiles frente al poder financiero de los inversionistas que buscan tierras y agua, y al de los donantes que favorecen a las asociaciones público privadas.

## ¿AGRICULTURAS FAMILIARES CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTES?

Los desafíos a los que debe enfrentarse la agricultura —y en particular las agriculturas familiares— en relación con el cambio climático, refieren a una amplia gama de procesos articulados que deben cuantificarse y precisarse. Estos incluyen los retos presentados anteriormente. Los agricultores, así como los investigadores y los responsables políticos, avanzan sin tener mucha visibilidad, pero con la convicción bastante compartida de que se encuentran ante un cambio fundamental, y que solamente con enfoques integradores, multidimensionales y sistemáticos podrán atenuar o aprovechar sus consecuencias.

Ahora se habla de un modelo de agricultura climáticamente inteligente (*climate smart agricultura*) cuyo objetivo de seguridad alimentaria, que incluye a la vez los elementos técnicos, ambientales y políticos, parece ser pertinente dentro de los contextos plurales de las agriculturas familiares. Sus enfoques responden simultáneamente a los objetivos de adaptación al cambio climático, de atenuación de las emisiones de gases invernadero y de satisfacción de los parámetros esenciales de la alimentación y del bienestar. Tales enfoques pretenden implementar las condiciones técnicas, de políticas públicas y de inversión necesarias para el desarrollo agrícola sostenible y para la seguridad alimentaria, en condiciones de cambio climático (FAO, 2013b). Entre las técnicas emblemáticas —aunque hay que recordar que una sola técnica no puede producir una agricultura climáticamente inteligente—, se encuentran por supuesto la conservación y la gestión sostenible del agua y del suelo (riego razonable, captura de agua, lucha contra la erosión, enriquecimiento de materia orgánica, mejoramiento de la biodiversidad del suelo, plantas de cobertura, componentes arbóreos en los campos y en el paisaje, etc.).

Por ejemplo, las investigaciones actuales sobre la intensificación del cultivo de arroz irrigado en un marco de agricultura familiar, han demostrado que con técnicas de riego intermitente, se podría disminuir el consumo de agua (adaptación), reducir las emisiones de gas metano debidas a la descomposición anaeróbica de la materia orgánica (mitigación), y mejorar los rendimientos y la calidad (seguridad alimentaria) (Joulain *et al.*, 1997; Bouman *et al.*, 2007). Por su capacidad para utilizar razonablemente los recursos naturales, y porque se basa en un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles, entre ellos el clima, la agricultura familiar sin duda alguna podría llegar a ser climáticamente inteligente, pero para lograrlo, las innovaciones técnicas y organizacionales deben acompañarla en ciertas transiciones.



Una agricultura que se preocupa por sus emisiones de carbono —especialmente por el secuestro de carbono en las partes aéreas y subterráneas de las plantas— imita a los ecosistemas naturales de su región (Capítulo 5). En zonas de sabana boscosa, por ejemplo, un monocultivo de cereales no tendría sentido; en cambio, habría que promover una «agricultura perenne» (Perfecto *et al.*, 2009), basada en la utilización de las especies leñosas, de las plantas de cobertura o de las gramíneas perennes. En zonas cálidas y húmedas, las plantas con raíces y los tubérculos cultivados a la sombra son los apropiados. La producción descentralizada de energía a partir de la biomasa disponible o de los residuos de las cosechas constituye también un ejemplo convincente. Se trata así de estrategias de mitigación del cambio climático, que pueden contribuir a la vez a la adaptación si se basan en los recursos existentes disponibles localmente, y a la seguridad alimentaria, disminuyendo los gastos relacionados con el consumo de energía fósil (Tatsidjoudoung *et al.*, 2012). La agricultura climáticamente inteligente es una agricultura múltiple: no puede resumirse en un monocultivo ni en una especialización, sino que tiende más bien a una integración entre diferentes actividades agrícolas, como es el caso de las explotaciones agrícolas que asocian agricultura y ganadería, o la piscicultura en arrozales.

La dimensión del paisaje es particularmente favorable a tal integración y forma parte de los criterios que apoyan los argumentos a favor de la agricultura climáticamente inteligente (FAO, 2013b). El análisis en términos de paisaje permite integrar la diversidad de los componentes de una explotación agrícola o de un territorio, expresando mejor el potencial de las diversas formas de agricultura y su adaptación al cambio climático. A este nivel se pueden administrar sistemas de producción y recursos naturales, cubriendo una superficie lo suficientemente amplia como para producir servicios ecosistémicos, pero suficientemente reducida como para que la administren los usuarios de la tierra que produce dichos servicios (FAO, 2013b). Uno de los ejemplos recientes más espectaculares de agricultura climáticamente inteligente en términos de paisaje, es el del «reverdecimiento del Sahel» en Níger (Reij *et al.*, 2009). Operaciones de investigación para el desarrollo, la descentralización y la transferencia de derechos de propiedad de los árboles del Estado a los campesinos, han permitido implementar la práctica de regeneración asistida de los árboles en los campos de ese país. En pocos años, el aumento de la densidad de árboles por hectárea ha sido espectacular, y ha contribuido a modificar el microclima y la fertilidad de los suelos (adaptación), a aumentar la biomasa en pie (mitigación) y a mejorar los ingresos y las condiciones de subsistencia de los agricultores.

Un paisaje agrícola polivalente permitirá la aparición de un mosaico de campos, de pastizales, de zonas naturales, de parcelas boscosas y de zonas protegidas. Dentro de cada una de esas categorías, se pueden diversificar

los cultivos, las especies y los itinerarios técnicos. Entre los elementos de ese mosaico, se pueden mantener cercas vivas, arroyos de drenaje y proteger la vegetación ripícola (zonas boscosas a lo largo de los ríos), así como instalar franjas con hierbas en la periferia de las parcelas sembradas, etc. Esa diversidad espacial también puede establecerse dentro de una explotación agrícola, alternando las fechas de siembra entre parcelas vecinas, mezclando las parcelas o diversificando las rotaciones en el caso de las explotaciones con varios cultivos, sembrando plantas melíferas y colmenas, dándole mantenimiento a los setos como en un jardín, etc. La estrategia de aprovechamiento y utilización de una amplia gama de recursos naturales resulta coherente con el objetivo normal de la agricultura familiar, que consiste en variar las opciones técnicas para reducir los riesgos (Capítulo 5).

Los paisajes diversificados, que en su mayoría provienen de las agriculturas familiares, deberían convertirse en «administradores de los recursos naturales», suministrando servicios ecosistémicos de igual manera que los ecosistemas naturales. En el marco de la agricultura familiar de los países en desarrollo, esos servicios ecosistémicos contribuyen al suministro de agua potable, a la polinización de los cultivos, a la lucha contra la erosión de los suelos, al aprovechamiento de los recursos genéticos locales y por supuesto, a la adaptación al cambio climático, atributos que permiten mejorar la recuperación de esos paisajes polivalentes. Pero la experiencia con los PSA (Capítulo 5; recuadro 12.3) muestra dificultades en su aplicación y algunos efectos perversos o inesperados. Esa experiencia cuestiona las políticas públicas que supuestamente deben lograr una agricultura climáticamente responsable e invitan a modificar el objeto de los mecanismos de pago, a veces reemplazados por dispositivos de gratificación, por ventajas en especies (como por ejemplo en acceso a la tierra) o por apoyos colectivos (como la construcción de infraestructura). Como se señala en el recuadro 12.3, hoy en día se proponen nuevos instrumentos de políticas públicas y se abren nuevas posibilidades.

Algunas de ellas consisten en promover los mecanismos de PSA en favor de los ciudadanos rurales que mantienen esos paisajes, o bien en una remuneración a los administradores de dichos paisajes polivalentes, asociando producción agrícola y calidad ambiental, a través del otorgamiento de un sello paisajístico. Esto incentivaría a las personas que crean tales paisajes a conservarlos en su originalidad y en su diversidad (Torquebiau *et al.*, 2013). El sello del paisaje es una forma particular de PSA relacionada con un acto de producción que podría dar valor agregado a todo aquello que «produzca» paisaje (productos agrícolas o artesanales, o servicios tales como el ecoturismo o la hotelería).

**Recuadro 12.3. El nuevo mecanismo REDD+ para luchar contra la deforestación:  
¿Un beneficio para la intensificación ecológica de las agriculturas familiares?**

*Alain Karsenty*

Ante la perspectiva de la inclusión del mecanismo REDD+ (Reducción de las emisiones provenientes de la deforestación y de la degradación) en los acuerdos post-Kyoto sobre el clima, los PSA adquieren un papel clave en la implementación de la «deforestación evitada» y se desarrollan rápidamente en el marco de los proyectos REDD+. En efecto, conjuntamente con las políticas y con las medidas que los gobiernos deberán implementar para erradicar los factores que contribuyen a la deforestación, será necesario remunerar directamente a los actores locales con el fin de influenciar sus decisiones a favor del mantenimiento de la cobertura forestal, ya se trate de conservación o de explotación sostenible. REDD+ podría aportar el financiamiento necesario para establecer programas nacionales de PSA con miras a reducir la deforestación y a reforestar.

Los PSA utilizados en la lucha contra la deforestación consisten generalmente en el pago de una compensación a los usuarios de las tierras, para que respeten un plan de manejo de las mismas, remunerándolos por la siembra de árboles. El monto asignado a los «prestarios de servicios» en el marco de un PSA se determina en función de una negociación, más o menos equilibrada, y en principio está destinado a cubrir por lo menos el costo neto de renunciar a una actividad (el costo de oportunidad) relacionado con las restricciones o con los cambios en el uso de las tierras. El hecho de limitarse a compensar el costo de oportunidad a campesinos muy pobres, ha producido objeciones de orden ético, y justifica por sí solo la necesidad de buscar otra base para los pagos. Además, la compensación del costo de oportunidad a raíz del abandono de ciertas actividades agrícolas, puede liberar tiempo de trabajo, pero no prepara a largo plazo, ya que no promueve ninguna innovación agrícola sostenible.

La intensificación de la agricultura no basta para evitar la deforestación. La prueba de ello es el fracaso de los programas tipo *alternative to slash-and-burn* (ASB) de la década de 1990: con los ingresos suplementarios obtenidos gracias a los programas de intensificación, los campesinos desarrollaron cultivos rentables a expensas del bosque. Por ello surgió la idea de unir la inversión en actividades técnicas más intensivas con incentivos directos para la conservación del bosque, aportados por los PSA. Así, ese pago serviría al manejo de zonas ya deforestadas, mediante cultivos permanentes con nuevas técnicas agrícolas sostenibles. No obstante, esa subvención sólo puede tener sentido si se inserta dentro de un dispositivo que proponga alternativas técnicas agrícolas viables, programas de crédito rural, procedimientos que garanticen la propiedad de la tierra mediante el registro y la cartografía de los derechos locales. Un dispositivo como ese deberá estar acompañado por un programa integrado de apoyo y de capacitación agrícola, que acompañe a los campesinos reduciendo el riesgo de fracaso.

## **APOYAR A LAS AGRICULTURAS FAMILIARES EN LA PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES**

La exigencia de sostenibilidad local y de una relación estrecha de la agricultura con su entorno inmediato constituyen las bases de la diversidad de las agriculturas familiares. La adaptación de plantas y animales de crianza y de cultivo a los cambios, ya sean éstos naturales o no, proviene en gran parte de una «buena» gestión de la agro biodiversidad en su sentido más amplio, en un terreno particular y en un clima específico. El conocimiento que tienen los productores locales les permite sacar partido de sus tierras ajustando sus producciones hasta en los espacios que para la agricultura intensiva serían inexplotables.

A pesar de los medios limitados y de los recursos escasos a su haber, la mayoría de las agriculturas familiares y sus organizaciones han podido preservar a distintos niveles la diversidad de esos recursos y los conocimientos asociados a su utilización. Sin embargo, algunas veces este equilibrio se ha roto y se ve cada vez más amenazado por los cambios globales, principalmente por los cambios climáticos y por la inseguridad sobre la propiedad de las tierras. El imperativo comercial, al tratar de optimizar y de estandarizar los factores de producción, también rompe los lazos sistémicos que existen entre la agricultura y los recursos del ambiente donde se desarrolla, desplazando los equilibrios y obligando a nuevas formas de adaptación.

En un contexto de crisis global, las prácticas y la experiencia adquirida por las agriculturas familiares no son suficientemente apreciadas por las políticas ni por la investigación, y las respuestas que se proponen son más bien defensivas y locales. A pesar de haber logrado intervenir algunas veces en los debates internacionales a través de conferencias y de resoluciones de principios, las soluciones propuestas no se dan a conocer y pocas veces resultan creíbles. Las propuestas consideradas más eficaces están en función de principios comerciales de regulación y corresponden en la mayoría de los casos a la esfera individual, a veces de la parcela o del sistema de producción. Los instrumentos principales de ese tipo de respuestas, como los PSA o sus derivados, no tienen en cuenta suficientemente la lógica de las agriculturas familiares. Los resultados de éstas últimas, así como los de otras formas de agricultura, no deben evaluarse únicamente a la luz de la productividad, sino más bien de la capacidad que tiene la explotación agrícola para garantizar su futuro.

La noción de intensificación ecológica, discutida en el Capítulo 17 desde el punto de vista de la investigación que la acompaña, permite pensar en innovaciones técnicas y en mecanismos de políticas públicas mejor adaptados a

Enfrentar los retos del futuro

la complejidad de los procesos de agotamiento y de competencia problemática de los recursos naturales. Partiendo del objetivo de reducir los aportes externos a las parcelas y de activar las herramientas intrínsecas a los sistemas de producción, se comienza rompiendo con los principios de la revolución verde, la cual, a pesar de sus consecuencias significativas en materia de ingresos y de lucha contra la pobreza, ha contribuido sustancialmente al surgimiento de las amenazas que pesan hoy en día sobre la gestión de los recursos naturales.